

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-182456

(43) 公開日 平成8年(1996)7月16日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

A 01 M 23/00

識別記号

Z

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平6-338630

(22) 出願日 平成6年(1994)12月29日

(71) 出願人 000101938

イカリ消毒株式会社

東京都新宿区新宿3丁目23番7号

(72) 発明者 石坂 悟

東京都新宿区新宿3丁目23番7号 イカリ消毒株式会社内

(72) 発明者 謝 林

東京都新宿区新宿3丁目23番7号 イカリ消毒株式会社内

(72) 発明者 叶 玉喜

東京都新宿区新宿3丁目23番7号 イカリ消毒株式会社内

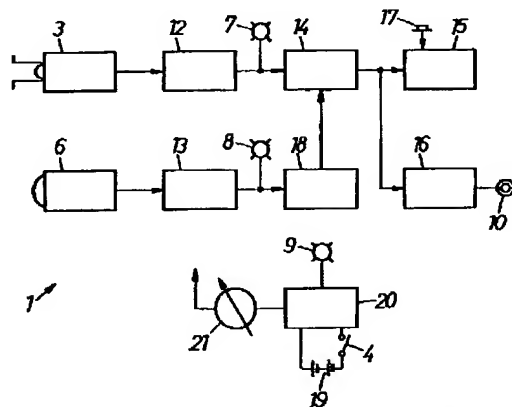
(74) 代理人 弁理士 中川 國男

(54) 【発明の名称】 ねずみ検出装置

(57) 【要約】

【目的】 1つのねずみについて重複して計数しないようにするとともに、ねずみの検出を人の検出と区別することである。

【構成】 ねずみ検出装置を、ねずみの活動範囲内へのねずみの侵入を検出して、ねずみパルス信号を発生するねずみセンサー(3)及びねずみパルス発生回路(12)と、上記ねずみパルス信号を入力した時点から所定のタイマー時間(T)の経過後にタイマー出力を発生するタイマー(14)と、人の通過を検出して人パルス信号を発生する人センサー(6)及び人パルス発生回路(17)と、上記人パルス発生信号を入力した時点から所定のタイマー時間(t)に渡ってタイマー出力によりタイマー(14)の動作を禁止するタイマー(18)と、タイマー(14)からのタイマー出力を積算するカウンタ(15)とで構成する。



- |            |                 |               |
|------------|-----------------|---------------|
| 1: ねずみ検出装置 | 12: ねずみパルス発生器   | 18: 人検出用のタイマー |
| 3: ねずみセンサー | 13: 人パルス発生器     | 19: 電池        |
| 4: 電源スイッチ  | 14: ねずみ検出用のタイマー | 20: 電源回路      |
| 6: 人センサー   | 15: カウンタ        | 21: 動作時間部の設定器 |

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ねずみの活動範囲の高さに設けられ活動範囲内へのねずみの侵入を検出して、ねずみ検出信号を発生するねずみセンサー(3)と、上記ねずみ検出信号を入力としてねずみパルス信号を発生するねずみパルス発生器(12)と、上記ねずみパルス信号を入力した時点から所定のタイマー時間(T)に渡ってこの時間中に発生するねずみパルス信号を無効としながら上記タイマー時間(T)の経過後にタイマー出力を発生するねずみ検出用のタイマー(14)と、ねずみ検出用のタイマー(14)からのタイマー出力を積算するカウンタ(15)と、上記の各部分に必要な電力を供給する電池(19)および電源回路(20)とを具備することを特徴とするねずみ検出装置(1)。

【請求項2】 ねずみの活動範囲の高さに設けられ活動範囲内へのねずみの侵入を検出して、ねずみ検出信号を発生するねずみセンサー(3)と、上記ねずみ検出信号を入力としてねずみパルス信号を発生するねずみパルス発生器(12)と、上記ねずみパルス信号を入力した時点から所定のタイマー時間(T)に渡ってこの時間中に発生するねずみパルス信号を無効としながら上記タイマー時間(T)の経過後にタイマー出力を発生するねずみ検出用のタイマー(14)と、人の活動範囲に向けられ人の通過を検出して、人検出信号を発生する人センサー(6)と、上記人検出信号を入力として人パルス信号を発生する人パルス発生回路(17)と、上記人パルス発生信号を入力した時点から所定のタイマー時間(t)に渡ってこの時間中に発生する人パルス信号を無効とするとともに、所定のタイマー時間(t)に渡るタイマー出力により上記ねずみ検出用のタイマー(14)の動作を禁止する人検出用のタイマー(18)と、ねずみ検出用のタイマー(14)からのタイマー出力を積算するカウンタ(15)と、上記の各部分に必要な電力を供給する電池(19)および電源回路(20)とを具備することを特徴とするねずみ検出装置(1)。

【請求項3】 ねずみの活動範囲の高さに設けられ活動範囲内へのねずみの侵入を検出して、ねずみ検出信号を発生するねずみセンサー(3)と、上記ねずみ検出信号を入力としてねずみパルス信号を発生するねずみパルス発生器(12)と、上記ねずみパルス信号を入力した時点から所定のタイマー時間(T)に渡ってこの時間中に発生するねずみパルス信号を無効としながら上記タイマー時間(T)の経過後にタイマー出力を発生するねずみ検出用のタイマー(14)と、ねずみ検出用のタイマー(14)からのタイマー出力を積算するカウンタ(15)と、上記の各部分に必要な電力を供給する電池(19)および電源回路(20)と、この電源回路(20)からの電力の供給時刻帯を設定する動作時刻の設定器(21)とを具備することを特徴とするねずみ検出装置(1)。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ねずみの検出範囲内への侵入を人の通過と区別しながら検出する装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来から、ねずみ検出用として、光電式あるいは赤外線式のセンサーが利用されている。しかし、それらのセンサーで、ねずみがセンサーの検出位置を往復すると、1つのねずみについて2度以上のねずみを検出することもあるため、その検出データは、ねずみの数よりも多くなる傾向にある。また、従来ものは、ねずみの侵入の他、人の通過をも同時に検出してしまったため、その検出データは、かなり低いものであった。このようなことから、ねずみの正確な検出手段が望まれている。

## 【0003】

【発明の目的】したがって、本発明の目的は、1つのねずみについてできるだけ重複して計数しないようにするとともに、ねずみの検出を人の検出と区別することである。

## 【0004】

【発明の解決手段】上記目的の下に、本発明は、ねずみの活動範囲の高さに設けられ活動範囲内へのねずみの侵入を検出して、ねずみ検出信号を発生するねずみセンサーと、上記ねずみ検出信号を入力としてねずみパルス信号を発生するねずみパルス発生回路と、上記ねずみパルス信号を入力した時点から所定のタイマー時間に渡ってこの時間中に発生するねずみパルス信号を無効としながら上記タイマー時間の経過後にタイマー出力を発生するねずみ検出用のタイマーと、人の活動範囲に向けられ人の通過を検出して、人検出信号を発生する人センサーと、上記人検出信号を入力として人パルス信号を発生する人パルス発生回路と、上記人パルス発生信号を入力した時点から所定のタイマー時間に渡ってこの時間中に発生する人パルス信号を無効とするとともに、所定のタイマー時間に渡るタイマー出力により上記ねずみ検出用のタイマーの動作を禁止する人検出用のタイマーと、ねずみ検出用のタイマーからのタイマー出力を積算するカウンタと、上記の各部分に必要な電力を供給する電池および電源回路とで、ねずみ検出装置を構成している。

【0005】上記ねずみ検出用のタイマーは、タイマー信号を発生している期間中に、ねずみパルス信号を受けたとき、それを無効とするため、ねずみの検出範囲でのねずみの往復運動にかかわらず、同一のねずみについて2度以上計数することが少なくなる。なお、2匹以上のねずみが同時に、検出範囲内へ侵入すると、そのときもねずみが1匹として計数されるが、実務上、そのような状況はほとんど存在しないため、従来のものよりも信頼性は向上する。また、人がねずみセンサーの前面を通過

3

したとき、ねずみセンサーが動作するが、これと同時に人センサーも動作し、これによって動作する人検出用のタイマーがねずみ検出用のタイマーの動作を禁止するため、人の通過がねずみの侵入として誤って計数されることがなくねずみ計数のデータの信頼性が向上する。

## 【0006】

【実施例】図1、2は、ねずみ検出装置1の外観を示している。ねずみ検出装置1は、適当なケース2によって組み立てられており、その正面にねずみの検出範囲の高さでねずみセンサー3、電源スイッチ4、カウンタ表示器5、ねずみセンサー3よりも高い位置で人センサー6の他、検出動作表示用のランプ7、8および電池電圧低下用の表示ランプ9などが取り付けられている。また、一方の側面に、出力端子10が取り付けられ、また背面側に電池ケース11が組み込まれている。なお、ねずみセンサー3は、例えば赤外線センサーであり、筒状のホルダーの前面開口部より後方に後退させて、ねずみの検出範囲を絞り込むように取り付けられている。

【0007】次に、図3は、ねずみ検出装置1の電気回路を示している。ねずみセンサー3は、ねずみパルス発生器12によりねずみ検出用のタイマー14の入力側およびランプ7に接続されている。また、このタイマー14は、例えば赤外線センサーで、出力側でカウンタ15およびリレー16に接続されている。また、人センサー6は、人パルス発生器13を介して人検出用のタイマー18の入力側およびランプ8に接続されている。そして、タイマー18は、出力側で、前記ねずみ検出用のタイマー14に接続されている。なお電池ケース11の内部の電池19は、電源回路20に接続されており、この電源回路20は、表示ランプ9および動作時間帯の設定器21を介して、前記各動作部分に接続されている。

【0008】次に、図4は、ねずみ検出装置1の3つの動作態様ABCを示している。まずオペレータは、設定器21を操作し、動作時間帯を例えば当日の18時から翌日の8時までの時間帯を設定し、電源スイッチ4をオンの状態にする。これによって、ねずみ検出装置1は、設定された動作時間帯で自動的に動作するようにセットされる。

【0009】動作態様Aにおいて、ねずみセンサー3が検出範囲内へ侵入したねずみを検出したとき、ねずみ検出信号を発生するので、ねずみパルス発生器12は、適当なパルス幅のねずみパルス信号を出力し、これで、ランプ7を点灯させると共に、ねずみ検出用のタイマー14を動作させる。タイマー14は、ねずみパルス信号を入力した時点から、所定のタイマー時間Tに渡って、このタイマー時間T中に新たに発生したときのねずみパルス信号を無効としながら、タイマー時間Tの経過後に、タイマー出力を発生し、カウンタ15およびリレー16に送り込む。カウンタ15は、タイマー出力を計数することにより、その数を積算し、カウンタ表示器5によ

4

て積算値表示する。このように、ねずみ検出用のタイマー14が所定のタイマー時間Tに渡ってタイマー信号を発生しているとき、ねずみセンサー3からのねずみパルス信号が無効となるため、同一のねずみについて2度計数することがほとんどなくなる。またリレー16は、タイマー出力を入力として、オンの状態となり、外部の装置例えばねずみ捕獲装置やねずみ撮影用のカメラなどを動作させる。なお、表示内容は、リセットスイッチ17によりゼロ消去できるようになっている。

【0010】また、人センサー6が検出範囲内で人の通過を検出すると、人検出信号を発生し、人パルス発生器13に送り込む。ここで、人パルス発生器13は、所定のパルス幅の人パルス信号を出力し、ランプ7を瞬時に点灯させるとともに、人検出用のタイマー18を動作させる。ここで、タイマー18は、人パルス信号を入力した時点から、所定のタイマー時間tに渡ってタイマー信号を発生し、このタイマー時間t中に新たに発生したときの人パルス信号を無効としながら、タイマー信号をねずみ検出用のタイマー14に送り、タイマー動作を禁止している。

【0011】したがって、動作態様Bのように、タイマー時間t内に、ねずみセンサー3がねずみを検出したとしても、ねずみ検出用のタイマー14は、動作しない。このようにタイマー18のタイマー信号がタイマー14の動作を禁止しているため、この間でのねずみパルス信号は、無効となり、タイマー14は、不作動の状態に設定される。

【0012】さらに、動作態様Cに示すように、ねずみ検出用のタイマー14が動作している途中で、人センサー6が人を検出したとき、人検出用のタイマー18は、タイマー信号によって、タイマー14の動作をその時点で禁止させ、タイマー動作を中止の状態にする。したがって、人の通過は、ねずみとして検出されない。なおタイマー時間T、tは、いずれも調整可能であり、10ないし60秒の範囲内で適当に設定できるようになっている。

## 【0013】

【他の実施態様】上記実施例は、ねずみの侵入と、人の通過などを区別するために、人センサー6、人パルス発生器13、人検出用のタイマー18を設けているが、人の通過しない場所で、このねずみ検出装置1を利用するときに、その部分は省略できる。

## 【0014】

【発明の効果】本発明では、同じねずみが検出範囲内を所定のタイマー時間に渡って往復したとしても、誤って2度以上計数されることが少なくなるため、ねずみの検出データの信頼性が高まること、またねずみの侵入と人の通過とが識別され、ねずみの侵入のみが計数されるため、ねずみの侵入と人の通過とが同時にあり得る検出範囲でのねずみの検出の信頼性が高められる。

## 【図面の簡単な説明】

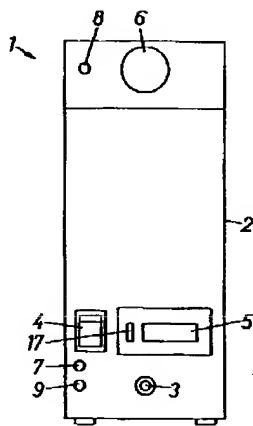
【図1】ねずみ検出装置の外観の正面図である。  
 【図2】ねずみ検出装置の外観の側面図である。  
 【図3】ねずみ検出装置のブロック線図である。  
 【図4】動作のタイムチャート図である。

## 【符号の説明】

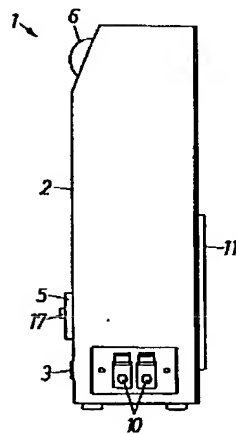
- 1 ねずみ検出装置  
 2 ケース  
 3 ねずみセンサー  
 4 電源スイッチ  
 5 カウンタ表示器  
 6 人センサー  
 7 ランプ  
 8 ランプ

- 9 表示ランプ  
 10 出力端子  
 11 電池ケース  
 12 ねずみパルス発生器  
 13 人パルス発生器  
 14 ねずみ検出用のタイマー  
 15 カウンタ  
 16 リレー  
 17 リセットスイッチ  
 18 人検出用のタイマー  
 19 電池  
 20 電源回路  
 21 動作時間帯の設定器

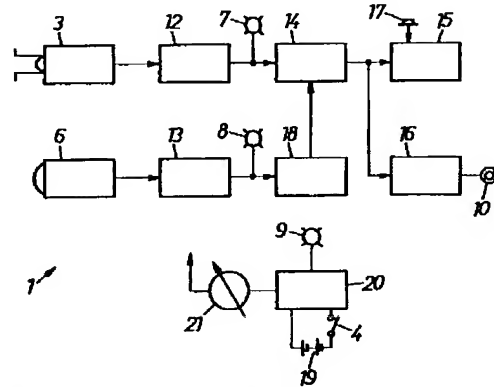
【図1】



【図2】

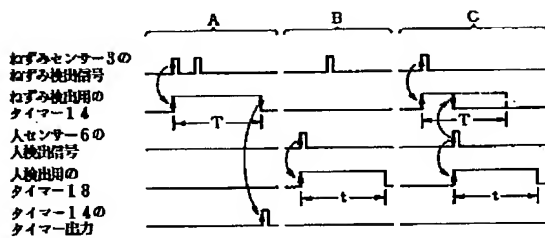


【図3】



- 1: ねずみ検出装置    12: ねずみパルス発生器    18: 人検出用のタイマー  
 3: ねずみセンサー    13: 人パルス発生器    19: 電池  
 4: 電源スイッチ    14: ねずみ検出用のタイマー    20: 電源回路  
 6: 人センサー    15: カウンタ    21: 動作時間帯の設定器

【図4】



PAT-NO: JP408182456A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 08182456 A  
TITLE: RAT DETECTOR  
PUBN-DATE: July 16, 1996

INVENTOR-INFORMATION:

NAME  
ISHIZAKA, SATORU  
SHA, HAYASHI  
KANOU, TAMAKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
IKARI SHODOKU KK	N/A

APPL-NO: JP06338630

APPL-DATE: December 29, 1994

INT-CL (IPC): A01M023/00

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide a rat detector designed not to count in duplication for one rat and to discriminate rat detection from human detection.

CONSTITUTION: This rat detector is made up of a rat sensor 3 to detect rat intrusion into a rat activity range and give rat pulse signals and a rat pulse generating circuit 12, a timer 14 to give a timer output after a lapse of a specific timer time (T) from the point of inputting the rat pulse signals, a human sensor 6 to detect human passage and give human pulse signals and a human

pulse generating circuit 17, a timer 18 to inhibit the action of the timer 14 by timer output from the point of inputting the above human pulse signals over a specified timer time (t), and a counter 15 to integrate the timer output from the timer 14.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

DERWENT-ACC-NO: 1996-378093

DERWENT-WEEK: 199638

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Rat detection device - has counter  
that multiplies timer output from timer for rat detection  
and detects invasion of rat in range of activity by  
generating rat detection signal

PATENT-ASSIGNEE: IKARI SHODOKU KK[IKARN]

PRIORITY-DATA: 1994JP-0338630 (December 29, 1994)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PAGES	PUB-DATE	MAIN-IPC
JP 08182456 A		July 16, 1996	N/A
004	A01M 023/00		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
JP 08182456A	N/A	
1994JP-0338630	December 29, 1994	

INT-CL (IPC): A01M023/00

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 08182456A

BASIC-ABSTRACT:

The device (1) has rat sensor (3) which generates rat detection signal to detect the invasion of rat in the range of activity. A rat pulse generator (12) generates rat pulse signal according to rat detection signal. A timer (14) for rat detection generates timer output from point where rat pulse signal is input after predetermined time (7).



A person pulse generator (17) generates person pulse signal by detecting the street of person. A timer (18) prohibits the timer for rat detection from working from point where person pulse signal is input during predetermined time (t). A counter (15) multiplies the timer output from timer for rat detection. A battery (19) and power circuit (20) that supplies required electric power to detectors are also provided.

ADVANTAGE - Improves detection reliability of rat in obtained range of detection.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.3/4

TITLE-TERMS: RAT DETECT DEVICE COUNTER MULTIPLICATION TIME  
OUTPUT TIME RAT  
DETECT DETECT INVADE RAT RANGE ACTIVE GENERATE  
RAT DETECT SIGNAL

DERWENT-CLASS: P14 X25

EPI-CODES: X25-N01;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1996-318667